エアー式チップドレッサー（ＣＤ－ＰＡ－Ｆ）

取扱説明書

ご使用前に、この取扱説明書をよくお読み頂き正しくお使い下さいますようお願い致します。

株式会社　キョクトー

安全上のご注意

※　ご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくご使用下さい。

この自動チップドレッサー「ＣＤ－ＰＡ－Ｆ」は、抵抗溶接ライン内において、溶接によりつぶれた電極を研磨し、もとの形状に整形するものです。これ以外の用途への使用は絶対にしないで下さい。この用途以外でのご使用になった場合の、故障・修理・事故・その他の不具合については、責任を負いかねますのでご了承下さい。

表示について

※ ここに示した「安全上の注意」は、あなたや他人への危険や障害を未然に防止する為のもので、「警告」と「注意」の２つに分けてお知らせしています。いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守って下さい。

⚠ 警告	取り扱いを誤ると死亡又は重症などを負う可能性が想定される内容を示します。
⚠ 注意	取り扱いを誤ると傷害を負う可能性、または物的損害のみが発生する可能性が想定される内容を示します。

表示の例

※お守り頂く内容の種類を、絵記号で区分し説明致します。
（下記は絵記号の一例です）

	この記号は、してはいけない「禁止」内容です。
	この記号は、必ず実行して頂く「強制」内容です。

※ お読みになった後は、この機器をご使用又は管理する方がいつでも見られるところに必ず保管して下さい。

⚠ 警告

禁止 絶対に分解したり、改造したりしない。 ○　異常動作をしてケガや、発火の原因になります。	禁止 動作中回転部や隙間に指や手などを入れない。 ○　巻き込まれ・挟まれにてケガをすることがあります。
禁止 水につけたり、多量の水（０．０７ﾘｯﾄﾙ／分で、１０分以上連続）をかけたりしない。 ○　異常動作をしてケガや、発火の原因になります。	禁止 動作中回転部の隙間に、ピンや針金などの金属物等異物を入れない。 ○異常動作をしてケガをすることがあります。
! エアー配管を取付、取り外しする場合には必ずエアーを止めてから行なう。 ○巻き込まれ・挟まれにてケガをすることがあります。	! 配線にはスパッタがかからないようにする。 ○　スパッタがかかると、配線の皮膜が溶けて絶縁不良になり感電の原因になります。
! 本体にかかったスパッタは、定期的にとる。 ○　スパッタが本体にたまると、異常動作や発火の原因になります。	禁止 本体のお手入れに塩素系、酸性タイプの洗剤を使用しない。 ○　洗剤から有毒ガスが発生し、健康を害する恐れがあります。
! 本体のお手入れにアルコール、シンナー、揮発潤滑油を使用した場合よくふき取ってから使用する。 ○　揮発潤滑油にスパッタがかかると、発火の原因になります。	! 十分な太さのエアーホース（内径φ１０以上）を使用する。 ○　エアー流量不足になり、ドレッサーがトルク不足になります。
禁止 電源配線を傷付けたり、破損したり無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、重いものを載せたり、挟み込んだりしない。 ○　配線が破損して火災の原因になります。	

⚠ 注意

! 架台等にしっかりと固定して使用する。 ○　稼動中本体がしっかり固定されていないと、研磨不良や故障・事故の原因になります。	! ルブリケーター等を使用し、給油をする。 ○　ドライエアーで使用すると、モーターが焼きつき、故障の原因になります。
! 十分な太さのエアーホース（内径φ１０以上）を使用する。 ○　エアー流量不足になり、研磨不良の原因になります。	! エアーフィルター等を使用し、供給エアーの汚れを除去する。 ○　エアーが汚れていると、モーターが焼きつき、故障の原因になります。
禁止 回転部に純正カッター以外の物を入れて回転させない。 ○　故障や事故の原因になります。	禁止 溶接機等の熱発生源の近くに置かない ○　故障や事故の原因になります。
禁止 溶接機内部、トランスの近くに設置しない。 ○　強い磁力により配線が異常加熱して、故障や事故の原因になります。	

目　　次

PA 型ドレッサー能力表 ——— 1

研磨可能ガン ——— 2

研磨位置合わせ ——— 4

配線・配管の注意事項 ——— 6

カッター能力と研磨時間の目安 ——— 7

タイミングチャート ——— 8

カッターの交換時期 ——— 9

カッターの選定方法 ——— 10

外観寸法図 ——— 12

部品表 ——— 13

カッターの取り替え方法 ——— 14

運転前の確認及び注意事項 ——— 16

異常と対策 ——— 17

消耗品リスト ——— 19

定期メンテナンス ——— 20

ＣＤ－ＰＡ－Ｆドレッサー能力表

型　式	必要エアー圧	無負荷 回転数	最大出力時 回転数	最大トルク	空気消費量	重量
CD-PA-F	0.6Mpa	390　rpm	200 rpm	38.4 N.m	0.50 ㎥/min	6 kg

〖**特徴**〗

１．エアーモーターを使用しています。
２．小型、軽量化がされています。
３．専用カッター　ＫＴＷ使用時の研磨加圧力は、９８１［N］～１１７７[N]（１００ｋｇｆ～１２０ｋｇ）まで研磨可能です。
４．　フローティングユニットが標準仕様の為、チップ研磨やドレッサーへの負荷を吸収します。

研磨可能ガンの選択方法

（Ｘガン、Ｃガン共に同じ。図１＆図２参照）

１．Ａ寸法＝２５mm以上。チップオープニング２５mm未満の場合は、本体ギアボックスに干渉する恐れがある為、研磨不可です。

注）カッターにより必要チップオープニングが３０mm以上の場合もあります。

２．Ｂ寸法５２mm以上。５２mm未満は、本体ギアボックスに干渉する恐れがある為、研磨不可能です。

３．角度付電極の研磨は，Ｃ角度＝１５°まで
偏芯チップ、角度付ガンを使用の際は当社まで連絡を下さい。

４．Ｄ寸法　シャンクの長さが長い場合、ガンの強度によりチップがカッターに保持されない場合があります。

５．ベースチップ、差込電極を採用される場合は特殊カッターを使用しますので、ガン・チップ図面を戴ければ、当社にて検討させて頂きます。（Ｅ寸法）

６．ガンの推奨研磨加圧力は９８１［N］～１１７７［N］（１００ｋｇｆ～１２０ｋｇｆ）

- 981[N]以下の場合は、研磨量が減少し研磨不良が出る可能性があります。
- 1177[N]以上の場合、チップの形状によりドレッサーが停止又は、カッター及びホルダーを破損してしまう場合があります。
  その様な場合は減圧の検討をお願いします。

７．チップの形状に合ったカッターを選定して下さい。

８．その他、搬送装置付等の特殊仕様のドレッサーは、当社まで連絡を下さい。

図　(1)

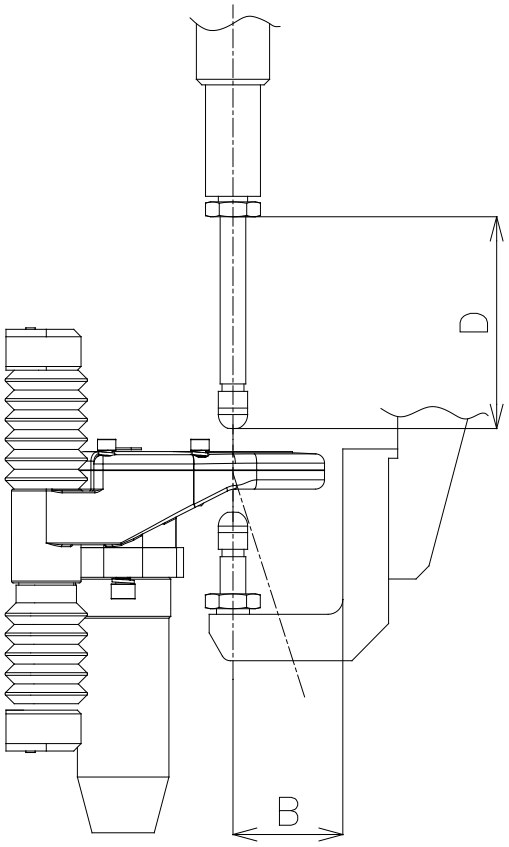
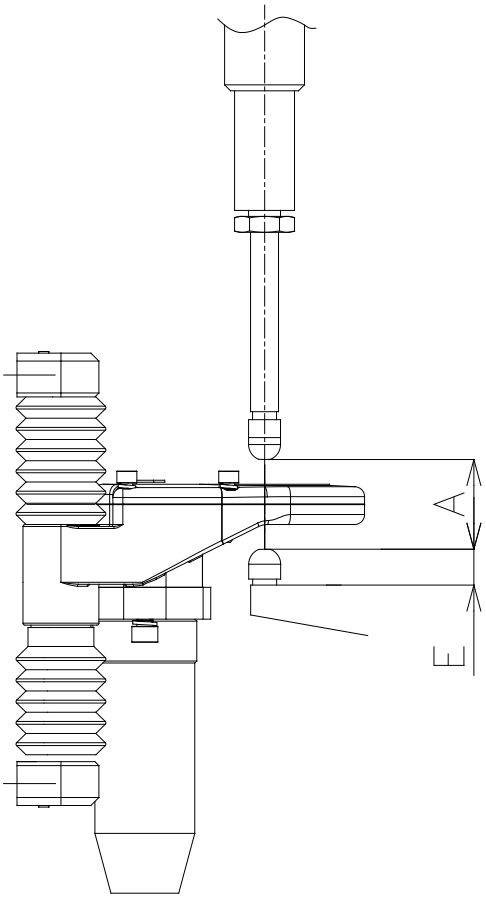


図　(2)



Aのチップオープニングは 25㎜ 以上必要です。

E立上りの低いチップは特殊カッターにて対応可能です。

研磨位置合わせの注意

１．フローティングに対し、チップは垂直に設定して下さい。（図３参照）

２．Ｘガンの場合、加圧位置を図４の様に研磨位置を合わせて下さい。

３．Ｃガンの場合、図５の様に研磨位置を加圧位置の水平線上に合わせ下さい。
以上の条件が満足されていない場合、研磨不良や出力歯車に偏加重がかかり、ベアリングの焼き付きや歯車の片減りの原因になります。

４．フローティングが標準装備されていますが、極力研磨位置を正しく合わせ使用願います。

５．地面に対し垂直で使用している、イコライジング機構つきＣガンを水平にて研磨行う場合、スプリングの加重バランスが狂い、加圧ポイントが変化する為、ティーチング時に加圧ポイントを確認し、研磨を行って下さい。（図４・図５参照）

図　(3)

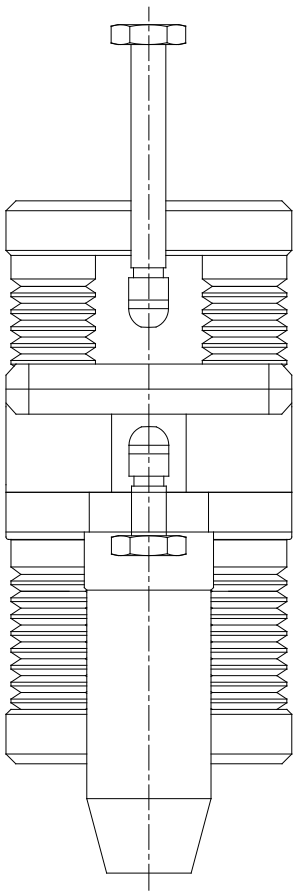


図　(4)

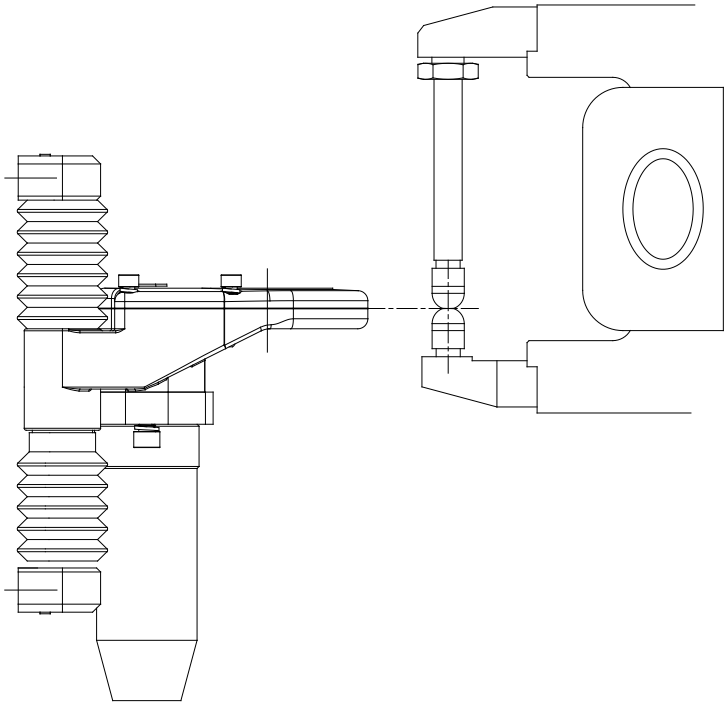
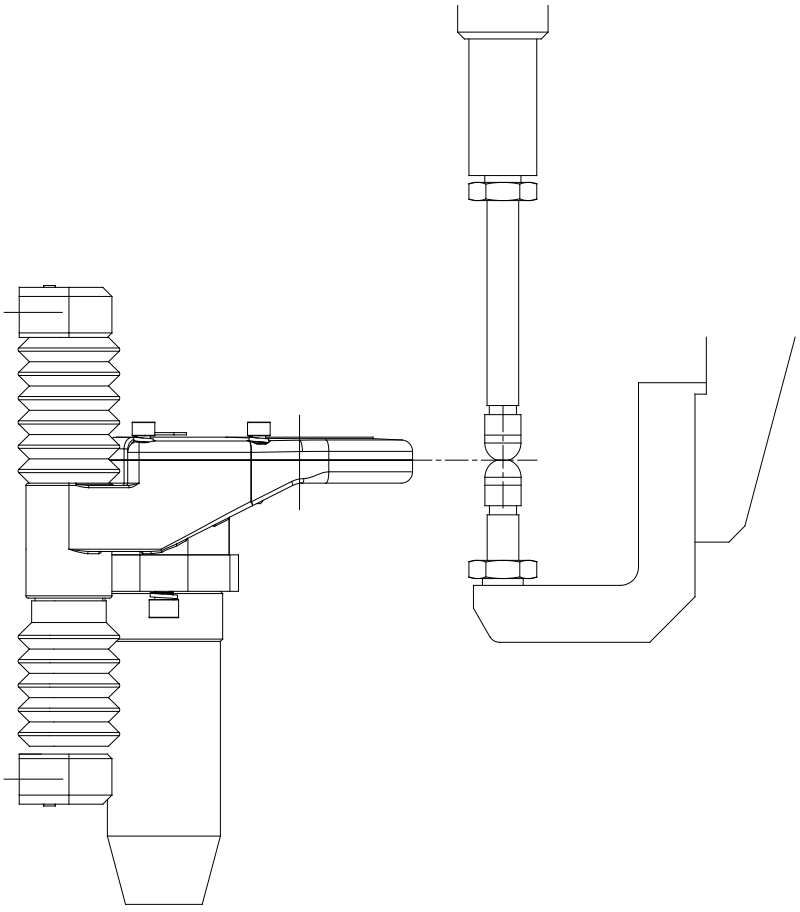
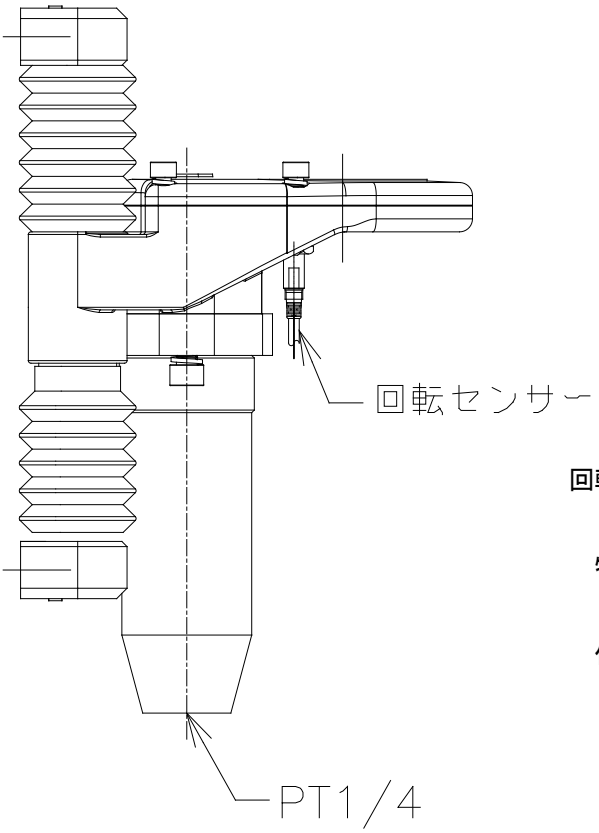


図　(5)



配線・配管時の注意事項



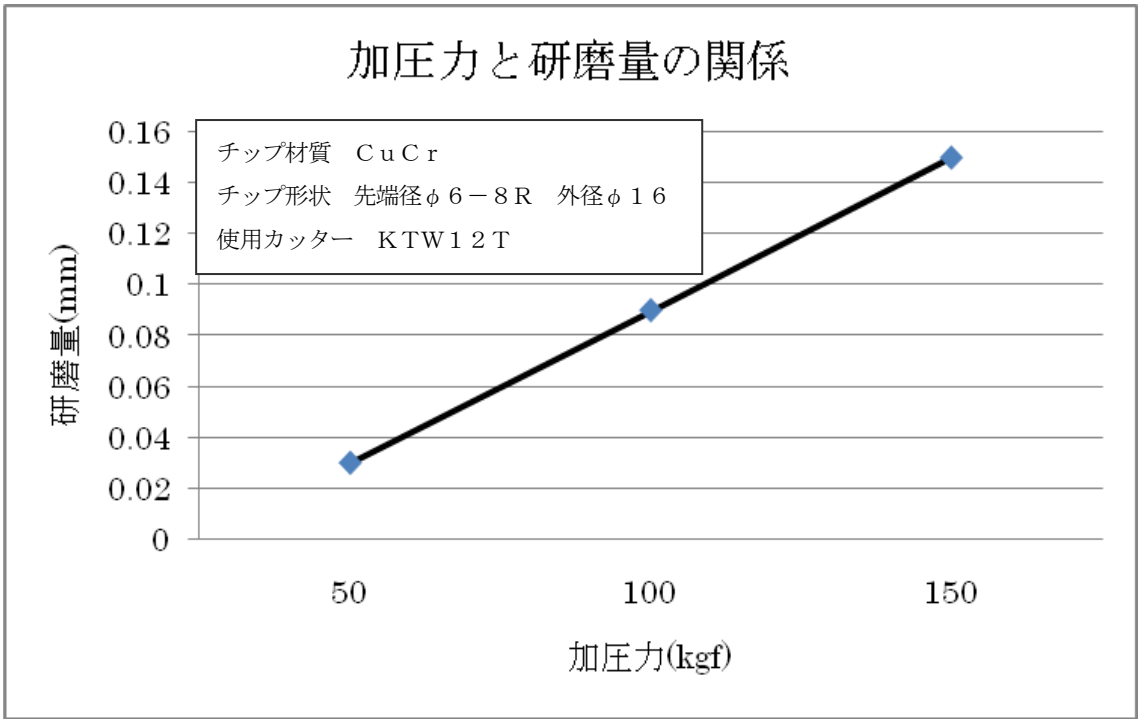
回転センサー(オプション)

特徴　近接センサーにより研磨中のモーターの回転をパルス信号として検出します。

仕様　近接センサー　オムロン㈱製
直流２線式　ＮＯ　Ｅ２Ｅ－Ｘ２Ｄ１Ｎ

- エアーは０．６ＭＰａ以上で供給して下さい。
- エアーホースは内径φ１０以上の物を使用して下さい。
- エアー配管を取り付け、取り外しをする場合は、必ずエアーを止めてから行って下さい。
- ルブリケーター等を使用し、必ず給油をして下さい。
- エアーフィルターなどを使用し、きれいなエアーを供給して下さい。
- ＰＡ型ドレッサーは、フローティング機構が標準装備されている為、配線、配管時には、ケーブルの伸び縮みを考慮して下さい。
- 活線状態では、作業をしないで下さい。必ず電源を切って作業して下さい。

カッター能力と研磨時間



● 研磨時間の目安

上記グラフは、新品チップを、研磨時間２秒で削った時の全長方向への研磨量です。

・　上記表を目安に加圧力、研磨時間を調整し、研磨量を調節して下さい。

○　加圧力での調整　研磨時間１．５秒で０．１mm研磨したい時。
　　加圧力を約１４０ｋｇｆに設定します。

○　研磨時間で調整　加圧力１２０ｋｇｆで０．１mm研磨したい時。
　　研磨時間を約１．２秒に設定します。

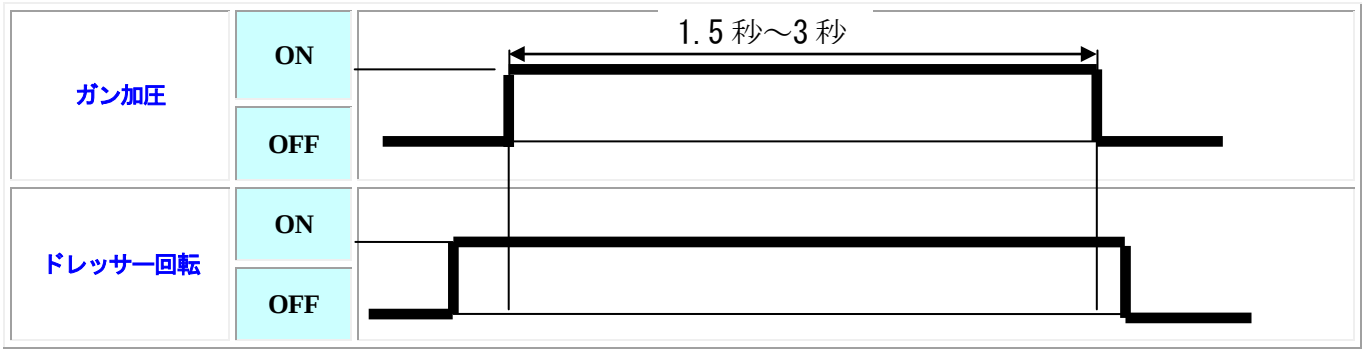
・上記切削時間は初期設定時の目安です。ご使用頂き、チップに削り残しがでる、
チップの消耗が早い等の場合は、各溶接チップに合った研磨条件を各個で設定して下さい。

◆ 通常、２００打点の溶接後に研磨する場合、ＰＡ型ドレッサーにてＫＴＷカッターを使用した時に
１．５秒～３秒くらいで研磨出来ます。

※　当社製カッターでは、より最適な研磨を行う為に、刃形状、表面処理の違うタイプも
用意しています。ロボットの制御・研磨時間や、研磨加圧力では補えない場合にも対応
可能です。

タイミングチャート

ＫＴＷタイプカッターの場合(時計回りのみ)



① ガン加圧前に、ドレッサーを時計回りに回転させて下さい。

② 加圧時間（研磨時間）は、任意に設定して下さい。**約1. ５秒～３秒**

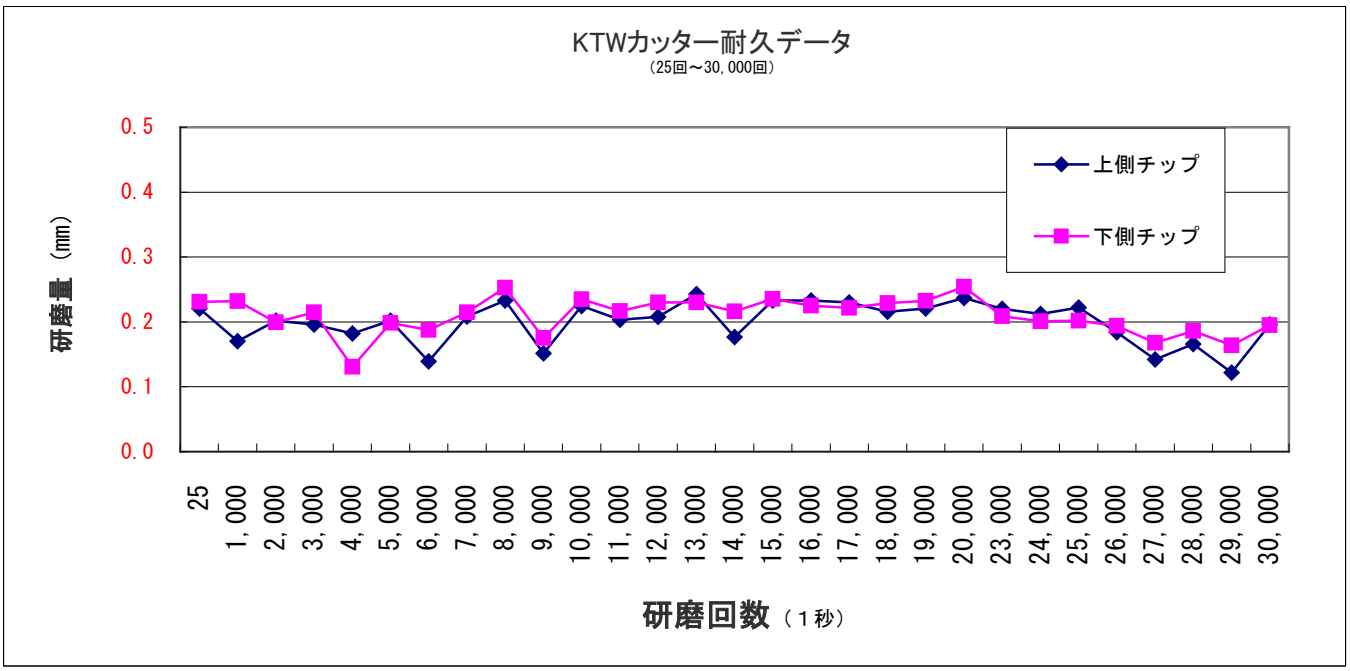
③ カッター回転方向は時計回りです。回転方向に注意して下さい。

④ 仕上りは、ドレッサー回転中にガン加圧を開放して下さい。

◆上記の事項を始める前にもう一度、カッター形状とチップ形状が一致しているかを確認して下さい。

◆上記の事項を行ないガンを開放した場合にチップに切屑が付着している場合には、ドレッサーを回転させたまま上下のチップをカッターに触れてからロボットの原点に戻して下さい。

カッター交換時期



上記の表の通り１秒間研磨を 30,000 回研磨した後も、切削能力は落ちていませんが何時かは必ず交換しなければなりません。
そこで当社のカッター寿命判断基準は、１回（１秒）の研磨量が初期研磨量に比べ半分以下の研磨量になった場合を寿命としています。

（例）

研磨チップ材質	：クローム銅（新品）
研磨チップ形状	：１６２３－Ａ（ＲＲ－６－８Ｒ）
カッター形状	：ＫＴＷ１２Ｔ　（ＲＲ－６－８Ｒ）
ドレッサー回転数	：２００　ｒｐｍ
溶接ガンの加圧力	：１，１７７Ｎ（１２０Ｋｇｆ）
研磨制御条件	：ドレッサー回転　→　ガン加圧（1 秒間）→　ガン開放　→　ドレッサー停止 １回（１．５秒）の測定量＝　研磨前チップ全長－研磨後チップ全長

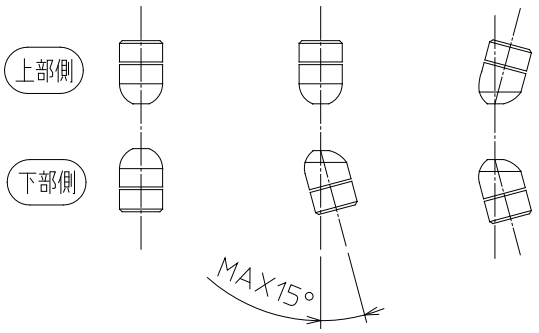
∴　上記の方法での結果、**１．５秒間の平均研磨量　約　０．２mm**
然るに、**１．５秒間での切削能力が０．１mm（0.2mm÷2）以下に変化した場合に寿命とします。**

この実験結果は新品チップの研磨を対象にしています。しかし実際の溶接ラインでのチップの磨耗は溶接鋼板の種類、メッキの厚さ、電流等により様々です。先端が予想以上に潰れていて合金化され、かなり高い硬度を有しています。その為に交換時期は若干の誤差が考えられます。

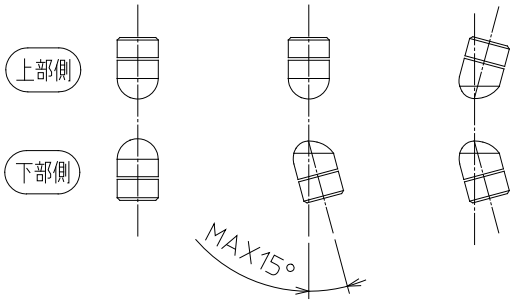
カッター寿命の延長を図るためには研磨回数により、研磨加圧力を増大する。研磨時間を長くする。
等の条件を変化させる事により交換時期を長くさせる方法もあります。

しかし、最終的には、各１台ずつのドレッサーに適した研磨時間と寿命及びカッターを選定する事が必要です。

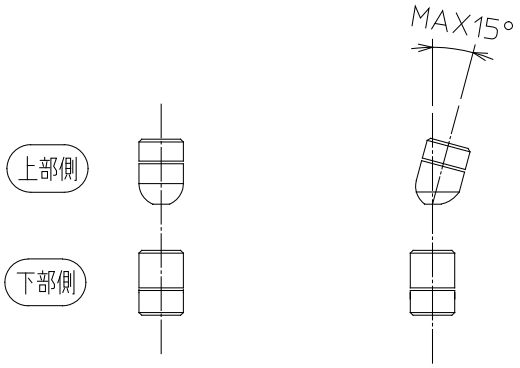
カッター選定方法　（チップ外径はφ１６以下とします。）



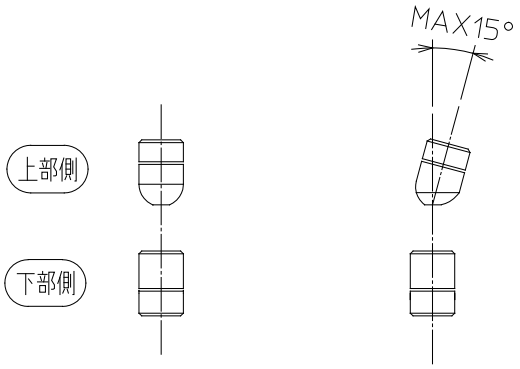
D　型　：　D　型			
上側チップ	下側チップ	カッター	ホルダー
φ４×Ｒ８	φ４×Ｒ８	ＫＴＷ－１０	ＫＴＷＨ－１０
φ５×Ｒ８	φ５×Ｒ８	ＫＴＷ－１１	ＫＴＷＨ－１１
φ６×Ｒ８	φ６×Ｒ８	ＫＴＷ－１２	ＫＴＷＨ－１２
φ８×Ｒ８	φ８×Ｒ８	ＫＴＷ－１３	ＫＴＷＨ－１３



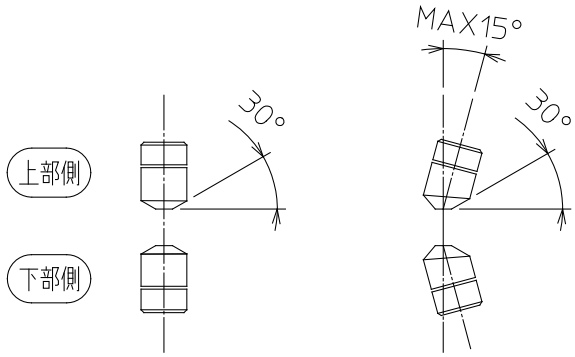
R　型　：　R　型			
上側チップ	下側チップ	カッター	ホルダー
Ｒ６．５	Ｒ６．５	ＫＴＷ－１５	ＫＴＷＨ－１５
Ｒ８	Ｒ８	ＫＴＷ－１６	ＫＴＷＨ－１６



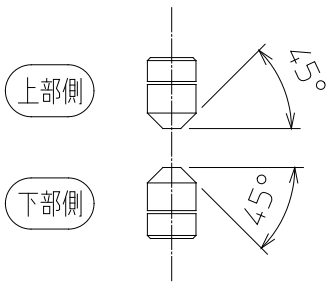
D　型　：　R　型			
上側チップ	下側チップ	カッター	ホルダー
φ６×Ｒ８	Ｒ４０	ＫＴＷ－１４	ＫＴＷＨ－１４



D 型 : F 型			
上側チップ	下側チップ	カッター	ホルダー
φ６×Ｒ８	φ１６	ＫＴＷ－２３	ＫＴＷＨ－２３
φ６×Ｒ８	φ１３	ＫＴＷ－２４	ＫＴＷＨ－２４

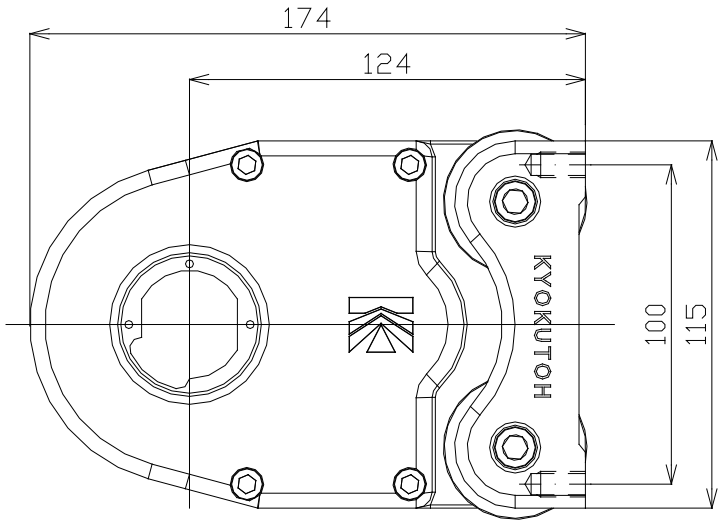


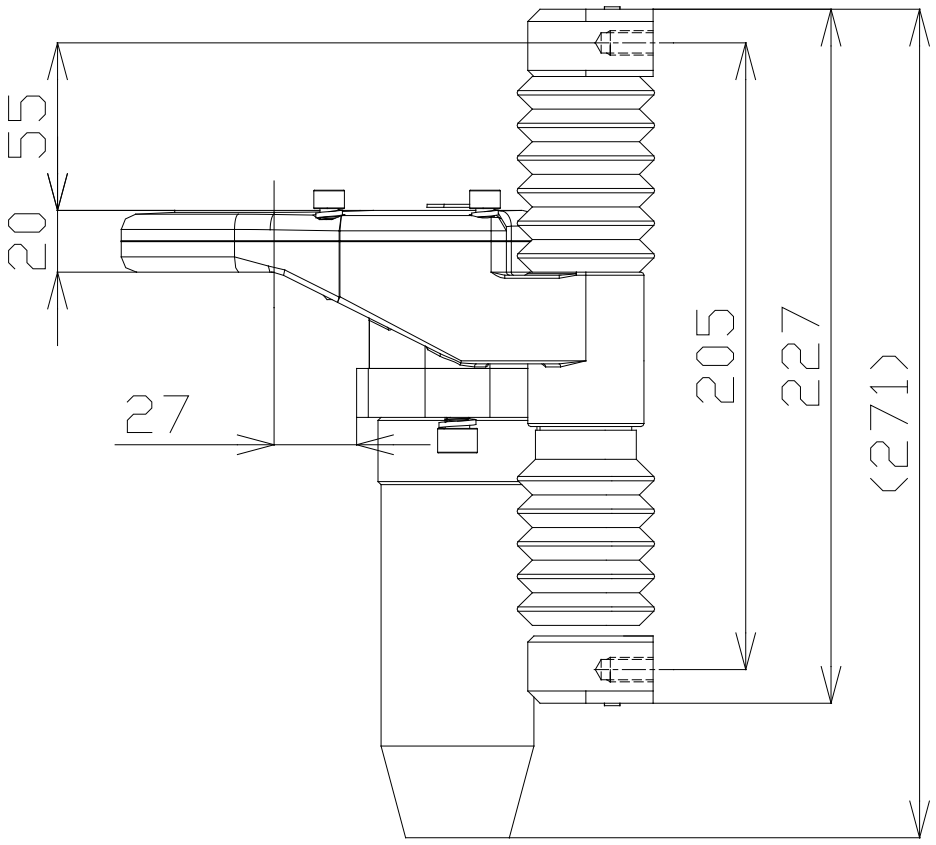
C 型 : C 型			
上側チップ	下側チップ	カッター	ホルダー
φ４×３０°	φ４×３０°	ＫＴＷ－０１	ＫＴＷＨ－０１
φ５×３０°	φ５×３０°	ＫＴＷ－０２	ＫＴＷＨ－０２
φ６×３０°	φ６×３０°	ＫＴＷ－０３	ＫＴＷＨ－０３
φ８×３０°	φ８×３０°	ＫＴＷ－０４	ＫＴＷＨ－０４



C 型 : C 型			
上側チップ	下側チップ	カッター	ホルダー
φ４×４５°	φ４×４５°	ＫＴＷ－０５	ＫＴＷＨ－０５
φ５×４５°	φ５×４５°	ＫＴＷ－０６	ＫＴＷＨ－０６
φ６×４５°	φ６×４５°	ＫＴＷ－０７	ＫＴＷＨ－０７
φ８×４５°	φ８×４５°	ＫＴＷ－０８	ＫＴＷＨ－０８

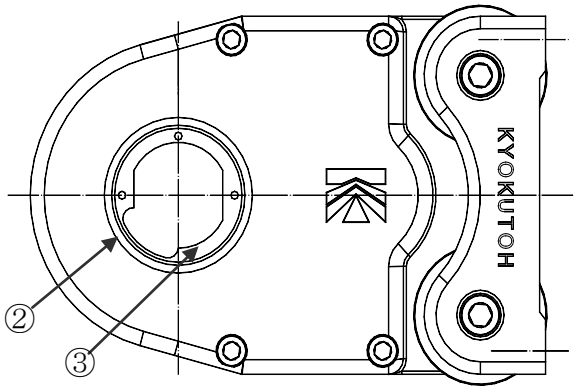
外観寸法図

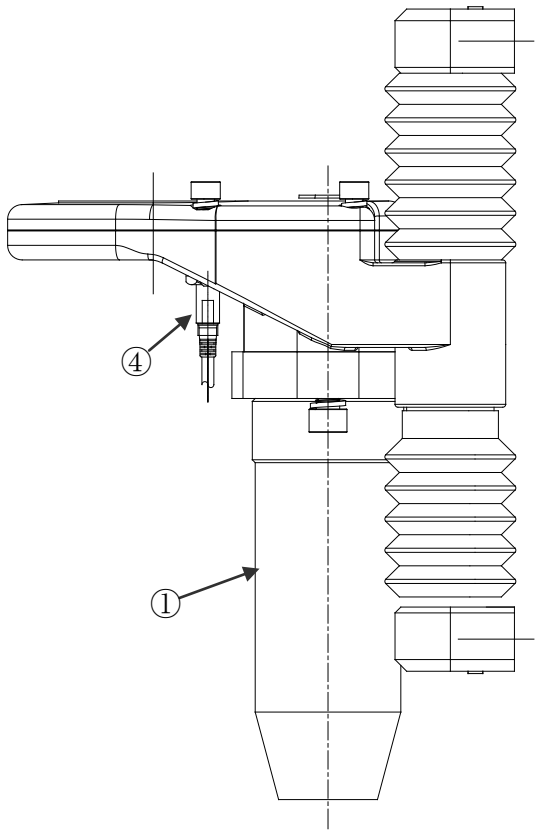




部　品　表

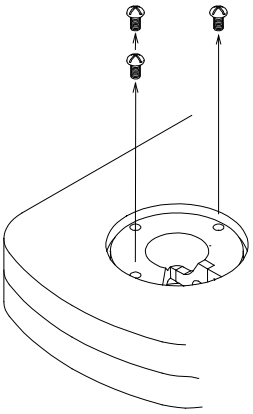
NO.	部　品　名	形　　式	数量
1	エアードレッサー	CD-PA-F	1
2	出力歯車用ブッシュ	CD-PA-F-CUB	2
3	出力歯車(KTWH 用)	KTW-PA-006	1
4	回転確認センサー（オプション）	E2E－X2D1N （相当品）	1



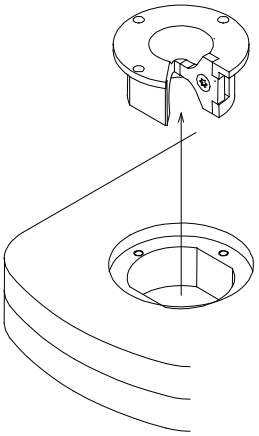


カッター取替え方法

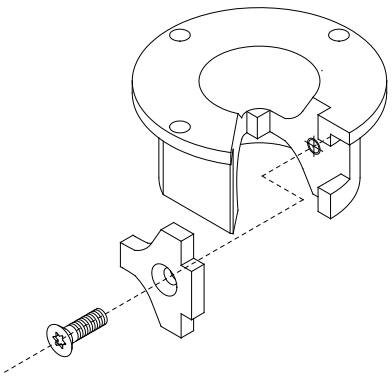
1　カッターホルダーを止めているＭ３ナベビスを外します。



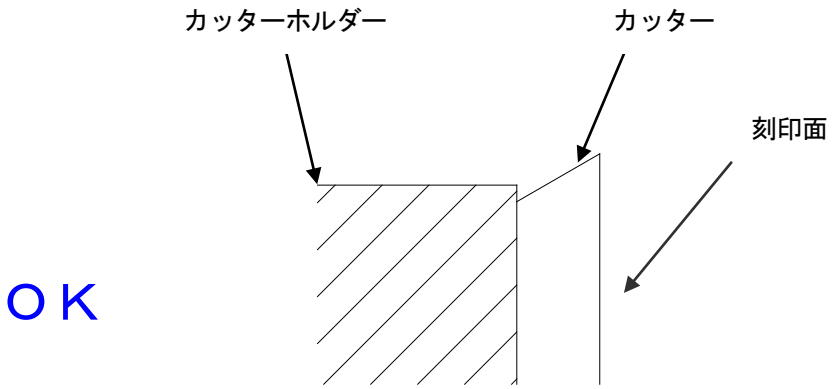
2　ドレッサーからカッターホルダーを外します。

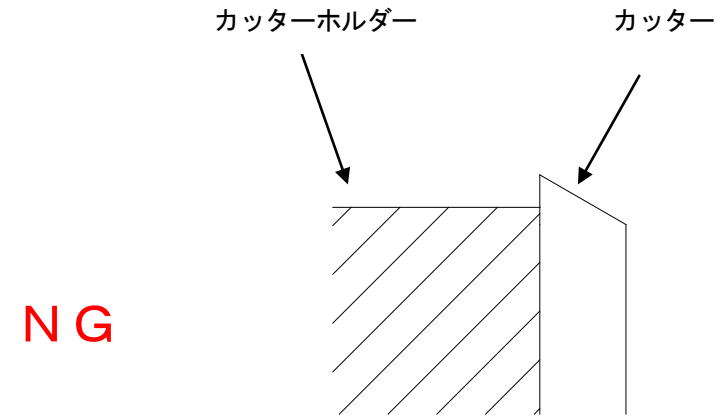


3　カッターホルダーの緩止め付きＭ３トルクスビスを緩めカッターを外します。
（カッター交換時は、必ずカッターホルダーに付属している専用トルクスレンチＴ－１０を使用します。）



4　カッターを取り付けます。
ホルダーとカッターの向きに注意し、ホルダーにカッターを取り付けます。
ホルダーと接する側に角度が狭まっていく方を取り付けます。　**（刻印側表）**
（カッター取付けビスの、推奨締め付けトルクは１０～１２ｋｇｆ・ｃｍ。）





5　カッターホルダーをドレッサーに取り付ける。１～３を逆手順にて取り付けます。
カッターを取り付けるビスは、緩み止め付きＭ３トルクスビスを使用の事。
（カッターホルダー取付けビスの、推奨締め付けトルクは１０～１２ｋｇｆ・ｃｍ。）

運転前の確認及び注意事項

１．　再度、仕様の確認を行って下さい。（オプション等）
２．　カッターと研磨チップの形状が合っているか確認して下さい。
３．ドレッサー運転の際、作業者が直接手を触れないところに設置して下さい。又、ドレッサー回転部分に指などで振れないようにして下さい。
４．ドレッサーと架台の締付ボルトは、しっかり締まっているか。又、架台のアンカーボルトはフロア内にしっかり固定されているか確認して下さい。
５．　本機への結線方法は、電気工事規格に沿って行われているか。又、配線にスパッタや冷却水が直接降り掛からないように、保護されているか確認して下さい。
６．　本機の設置場所は、スパッタ及び冷却水が直接降り掛からない場所に設置されているか、確認して下さい。
７．　ロボットティーチング時に、再度カッター形状とチップ形状が一致しているか確認して下さい。カッターがカッターホルダーにしっかり固定されているかチェックして下さい。
８．　ＫＴＷカッターの回転方向は時計回りですので注意及び確認して下さい。
９．　ロボットティーチング時に、ドレッサーに研磨チップ以外の干渉が発生していないか又、異常音は出ていないか確認して下さい。
１０．　ガン加圧時に、カッターに対して通電をオフにしているか、加圧力は設定範囲内か確認して下さい。
１１．　研磨中にシャンク及びチップが横振れをしていないか、 仕上がり状態は、良好か確認して下さい。

◆　上手く削れない原因として、

①　ドレッサー回転中に、ガン開放を行っていない。（チップに削った切り粉が残る）
②　研磨加圧が推奨通りに設定されていない。
③　研磨チップとカッターの形状が合っていない。
④　研磨時間が短い.
⑤　研磨位置と、ティーチングの位置が合っていない。
⑥　新品電極は、カッター形状と一致しても、研磨前のチップ形状があまりにも違う。

◆　上記以外の原因で研磨出来ない場合、当社に相談して下さい。

異常と対策

異　常　状　態	原　因　と　対　策
ドレッサーが回転しない。	＊　規定エアー圧が確保されていない。 →　エアー圧を確認して下さい。 ＊　当社指定以上のガン圧力がかかっている。 →　ガン加圧力を 1,177N (120Kgf) 以下に設定し直して下さい。 ＊　モーターが焼き付き破損している。 →　モーター破損の為　修理が必要 ＊　チップ形状とカッターが一致していない為、くい付いている。 →　カッターの選定を見直して下さい。
モーターの駆動音はするがカッター部が回転しない。	＊　ギアボックス内の歯車が破損している。 →　ギヤボックス内の歯車交換の為、修理必要。
チップの先端径が指定通り確保できない。	＊　研磨時間の不足。 →　潰れ量の一番多いチップに研磨時間を合わせて下さい。 ＊　カッターの研磨能力の低下及び、カッターの破損。 →　カッターの交換、又はガン加圧力をチェックして下さい。 ＊　チップ研磨位置がズレている。 →　ティーチングをやり直して下さい。 ＊　チップ形状とカッターが一致していない。 →　カッター形状をもう一度確認し、一致していないようであればカッターを交換して下さい。 ＊　ギアボックス内の歯車が破損している。 →　ギアボックス内の歯車交換の為、修理必要。 ＊　カッターをカッターホルダーに止めているネジが緩んでいる。 →　カッターを止めているネジを締めて下さい。
研磨中に異常音、騒音がする。	＊　チップ研磨位置がズレている。 →　ティーチングをやり直して下さい。 ＊　カッターが破損している。 →　カッターを交換し、ガン加圧力をチェックして下さい。

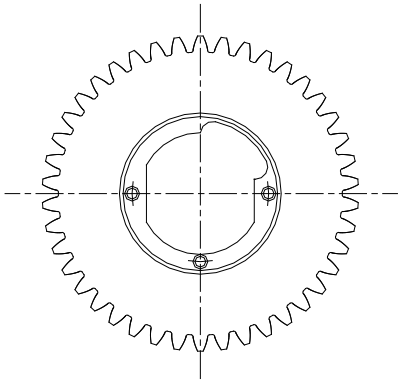
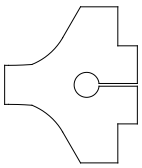
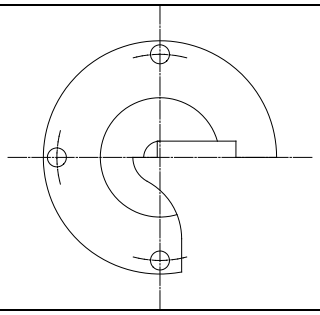
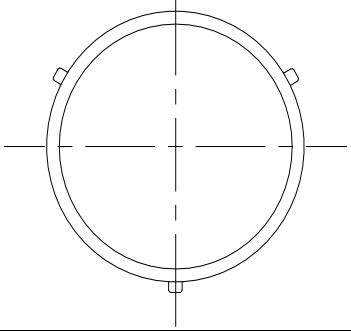
異　常　状　態	原　因　と　対　策
研磨後、チップにバリがでる。	＊　制御方法が間違っている。 →　ドレッサー回転中にガン開放し、ドレッサー停止を行うようにして下さい。 ＊　チップ形状とカッターが一致していない。 →　カッター形状をもう一度確認し、一致していないようであればカッターを交換して下さい。 ＊　カッターが破損している。 →　カッターの交換、又はガン加圧力をチェックして下さい。 ＊　カッターをカッターホルダーに止めているネジが緩んでいる。 →　カッターを止めているネジを締めて下さい。
先端径がチップの中心の指定の位置よりズレている。	＊　チップ全長が減り過ぎ、初期位置よりズレている。 →　新品チップと交換して下さい。 ＊　ギアボックス内のブッシュが磨耗している。 →　部品（TDR-GA-008）を交換して下さい。 ＊　チップの研磨位置がズレている。 →　ティーチングをやり直して下さい。
チップ先端径が楕円になる。	＊　ギアボックスとモーターを固定している締付ボルトが、緩んでいる。 →　締め直して下さい。 ＊　ドレッサー本体と架台を固定している締付ボルトが、緩んでいる。 →　締め直して下さい。
設定時間内でチップ研磨が完了しない。	＊　カッターの研磨能力の低下、及びカッターの破損。 →　カッターを交換しガンの加圧力をチェックして下さい。 ＊　研磨設定時間が短い。 →　潰れ量の一番多いチップに、研磨時間の設定を合わせて下さい。 ＊　ホルダーが消耗している。 →　ホルダーを交換して下さい。 ＊　溶接によりチップの硬度低下の為、潰れ量が増加している。 →　ガン可変圧バルブ付の場合、チップ一個の研磨回数に応じ、研磨加圧力を徐々に上げて下さい。

（注記）

◆　点検修理、及びドレッサー部品やカッター交換の際、必ずエアーが＜切＞になっている事を確認の上、行って下さい。

◆　故障と判断されましたら無理な分解等を行わず、当社に御一報下さい。万が一、分解等をされますと、修理する事が出来ません。

消耗品リスト

	＊　カッターＫＴＷ用出力歯車 型式　KTW-PA-006 交換時必要個数　１個 交換サイクル ２年又は、通算稼働時間 100,000 秒
	＊　カッター 型式　「カッター一覧表」P10・P11 参照 交換時必要個数　１個 交換サイクル　通算研磨時間 10,000 秒
	＊　カッターホルダー 型式　「カッター一覧表」P10・P11 参照 交換時必要個数　１個 交換サイクル　通算研磨時間 30,000 秒
	＊　ギアボックス用ブッシュ 型式　CD-PA-F-CUB 交換時必要個数　２個 交換サイクル ※６ヶ月又は、通算稼働時間 30,000 秒

※　ブッシュ交換サイクル６ヶ月　無稼動で放置しますと、グリスが分離する恐れがあります。
長期無稼動で保存された場合、始動前にグリススプレー等で再度注油を行って下さい。

定期メンテナンス個所

メンテナンス個所	メンテナンス方法
ギアボックスへグリス注入	グリスニップルよりグリスガンを使用しグリスを注入する。 使用グリス　マルチパーパス（ＭＰＧ）　＃２相当品 １回／６月毎、２０ｇ注入の事。 注入の際、ゴミ等が内部に入らないようにすること。

MEMO

株式会社　キョクトー

〒458-0808
愛知県名古屋市緑区東神の倉二丁目 2225 番地
TEL　052-879-2223　　FAX　052-879-6223
E-mail：sales@kyokutoh.com

http://www.kyokutoh.com

関東営業所
TEL 04-2968-9228　FAX 04-2968-9224
広島オフィス
TEL 082-847-2170　FAX 082-847-2170

CHANGER　&　DRESSER　CORPORATION

1527　ITC Way, Anniston, AL 36207 U.S.A
TEL　+1-256-832-4392　　FAX　+1-256-832-4393
http://www.changer-dresser.com

キョクトー 中国

Xinzhuang　Village　Section　Furong　Town,Furong Street. Huadu District Guangzhou City,China　510860
TEL　+86-20-86980880　FAX　+86-20-86980890
http://www.kyokutoh.com.cn

キョクトー ヨーロッパ

#003, Radlkoferstr.2; 81373 Munchen; Germany
TEL　+49-89-7411-85313　FAX　+49-89-7411-85315

キョクトー タイ

52　soi Bangna-Trad 25 Bangna-Trad km3 Road Bangkok 10260 Thailand
TEL　+66-80-970-8111

初　版　2008.08.07
改訂版　2010.09.08